

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)(51) Int. Cl.⁷
B65B 1/30(45) 공고일자 2003년01월14일
(11) 등록번호 20-0299019
(24) 등록일자 2002년12월10일(21) 출원번호 20-2002-0029661
(22) 출원일자 2002년10월04일
(73) 실용신안권자 주식회사 마이에프
경기도 시흥시 무지내동 349-4
유재관
경기도 군포시 금정동 주공APT 206동 1205호
(72) 고안자 유재관
경기도 군포시 금정동 주공APT 206동 1205호
(74) 대리인 이소남

심사관 : 장재홍

(54) 포장기의 내용을 정량 공급장치

요약

개시된 내용은 분말 또는 과립상태의 내용물을 항상 정해진 양만큼씩만 자동으로 공급되게 함은 물론 내용물의 양이 새틀게 설정되어도 원활히 대처할 수 있게 한 포장기의 내용을 정량 공급장치에 관한 것이다.

이러한 본 고안은 포장지 공급장치, 수직 쉐어링장치, 내용물 공급장치, 수평쉐어링장치, 절단장치로 이루어진 포장기에 있어서, 내용물 공급장치는 원형으로 되어 그 외주부위가 지주에 의해 지지 고정되고, 내부 일측에서부터 외측으로 통하도록 슬라이드홀이 형성되며, 슬라이드홀에는 슬라이더가 전후 조정가능하게 위치되어 슬라이더와 슬라이드홀 사이의 공간으로 내용물 배출공을 형성하는 본체와; 본체의 상부 중앙에 그 중앙부가 회전가능하게 취부되고, 내용물 배출공과 통하는 내용물 투입공이 회전방향을 따라 형성되며, 내용물 투입공의 주위에 상부측으로 내용물 수용공간이 형성되어 중앙부를 중심으로 설정된 각도씩 정역회전하면서 내용물 수용공간의 내용물을 내용물 투입공을 통해 내용물 배출공으로 투입하는 공급원판과; 공급원판의 내용물 수용공간에 내용물을 공급해주는 호퍼와; 본체의 하부 중앙에 그 중앙부가 회전가능하게 취부되며, 내용물 배출공과 통하는 부위로 호형의 개방부가 형성되어 공급원판과는 교번으로 설정된 각도씩 정역회전하면서 본체의 내용물 배출공에 채워진 내용물을 하방향으로 배출하는 배출원판으로 된 것이다.

도면도

도

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 포장기의 사시도.
도 2는 본 고안에 따른 포장기의 내용물 공급장치의 분해사시도.
도 3은 본 고안에 따른 포장기의 내용물 공급장치의 사시도.
도 4는 본 고안에 따른 포장기의 내용물 공급장치의 공급원판과 본체의 상세도로서,

(a)는 공급원판 평면도.

(b)는 공급원판 회전 후 내용물 투입공과 내용물 배출공의 상대설명도.

도 5는 본 고안에 따른 포장기의 내용물 공급장치의 동작도.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

100 : 포장지 공급장치	101 : 포장지	200 : 수직쉐어링장치
300 : 내용물 공급장치	301 : 내용물	310 : 본체
311 : 지주	312 : 슬라이드홀	313 : 슬라이더
314 : 볼트	315 : 내용물 배출공	320 : 공급원판
321 : 내용물 투입공	322 : 내용물 수용공간	323 : 고정판
323a : 고정스크류	324, 344 : 고정볼트	325, 345 : 압축스프링

326,346 : 공급실린더	327,347 : 피스톤로드	328 : 브러쉬
330 : 호퍼	340 : 배출원판	341 : 개방부
350 : 중간공급부재	351 : 공급관	360 : 공기 압축기
400 : 수평선풍장치	500 : 절단장치	

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 포장기의 내용을 정량 공급장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 분말 또는 과립상태의 내용물을 항상 정해진 양만큼씩만 자동으로 공급되게 함은 물론 내용물의 양이 새롭게 설정되어도 원활히 대처할 수 있게 한 것이다.

주지하다시피, 포장기는 각종 스프류와 같은 분말 상태의 내용물이나 설탕, 의약품과 같은 입자 상태의 내용물 또는 실리카와 같은 과립상 내용물을 정해진 양만큼씩 포장지에 자동으로 포장해주는 기기로서, 내용물을 포장할 포장원지를 공급하는 포장지 공급장치, 상기 공급되는 포장지를 길이방향으로 선풍하는 수직선풍장치, 수직선풍된 포장지 내로 내용물을 일정량씩 공급하는 내용물 공급장치, 내용물이 공급된 포장지를 폭방향으로 선풍하여 밀봉하는 수평선풍장치, 밀봉 완료된 포장제품을 하나씩 절단하는 절단장치 등으로 이루어져 있다.

이러한 일반적인 포장기의 내용물 공급장치는 스텝모터에 의해 일정각도씩 회전하는 소정용적을 갖는 원형 용기의 상부에 내용물을 공급해주는 호퍼가 설치되고, 원형 용기의 바닥부에는 스텝모터가 일정 각도씩 회전되는 단위로 6개정도의 내용물 공급공이 등각도로 형성되며, 그 하부에는 각각 포장원지와 통하는 깔때기가 구비되어 있어 원형 용기가 회전됨에 따라 그 내용물 공급공을 통해 내용물이 일정량씩 깔때기로 유입되어 자동으로 포장되는 과정을 수행하도록 구성되어 있다.

그러나, 이러한 일반적인 포장기에 있어 내용물 공급장치를 이루는 원형 용기의 각 내용물 공급공에는 내용물의 종류와 종량에 따라 소정의 직경으로 관통공을 형성한 원통형의 내용물 계량부재를 삽입하여 그 관통공을 통해 내용물을 공급하게 되므로 내용물의 종류 및 종량이 달라질 경우에는 어쩔 수 없이 기존의 내용물 계량부재를 빼내고 그에 맞는 내용물 계량부재를 제작하여 원형 용기의 내용물 공급공에 삽입하여 사용할 수밖에 없어 계량부재 제작에 소요되는 비용이 증가됨은 물론 제작 시간만큼 작업을 수행할 수 없어 생산성이 떨어지게 되었으며, 특히 원형 용기의 내용물 공급공에 삽입되는 각 계량부재가 동일 직경으로 제작된다하더라도 어느 정도의 시간이 경과하면 플라스틱 재질로 되어 있는 각 계량부재가 습도 및 온도에 따라 각각 다르게 수축되므로 그 직경이 달라지게 되어 내용물이 최초 설정한 종량대로 공급되지 못하고 각각 다른 종량으로 공급되는 문제가 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 이러한 점을 감안하여 제안된 것으로, 내용물 공급공을 하나로 구성하여 항상 정확한 계량이 이루어진 상태로 내용물을 공급할 수 있도록 하고, 내용물의 종류에 따라 공급공의 사이즈를 조절할 수 있도록 구성하여 생산성을 향상시킬 수 있는 포장기의 내용물 정량 공급장치를 제공하고자 하는 것이다.

고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안을 제시되는 실시예에 따라 구체화한다.

본 고안에 따른 포장기의 내용물 정량 공급장치는 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이 포장지(101)를 공급하는 포장지 공급장치(100), 상기 공급되는 포장지(101)를 길이방향으로 선풍하는 수직선풍장치(200), 수직선풍된 포장지(101) 내로 내용물(301)을 일정량씩 공급하는 내용물 공급장치(300), 내용물(301)이 공급된 포장지(101)를 폭방향으로 선풍하여 밀봉하는 수평선풍장치(400), 밀봉 완료된 포장제품을 하나씩 절단하는 절단장치(500)로 이루어진 포장기에 있어서, 내용물 공급장치(300)는 원형으로 되어 그 외주부위가 지주(311)에 의해 지지 고정되고, 내부 밀축에서부터 외측으로 통하도록 슬라이드홀(312)이 형성되며, 슬라이드홀(312)에는 슬라이더(313)가 볼트(314)에 의해 전후진조절 가능하게 위치되며 슬라이더(313)와 슬라이드홀(312) 사이의 공간으로 내용물 배출공(315)을 형성하는 본체(310)와; 본체(310)의 상부 중앙에 그 중앙부가 회전가능하게 취부되고, 내용물 배출공(315)과 통하는 내용물 투입공(321)이 회전방향을 따라 형성되며, 내용물 투입공(321)의 주위에 상부축으로 내용물 수용공간(322)이 형성되어 중앙부를 중심으로 설정된 각도씩 정역회전하면서 내용물 수용공간(322)의 내용물(301)을 내용물 투입공(321)을 통해 내용물 배출공(315)으로 투입하는 공급원판(320)과; 공급원판(320)의 내용물 수용공간(322)에 내용물(301)을 공급해주는 호퍼(330)와; 본체(310)의 하부 중앙에 그 중앙부가 회전가능하게 취부되며, 내용물 배출공(315)과 통하는 부위로 호형의 개방부(341)가 형성되어 공급원판(320)과는 교번으로 설정된 각도씩 정역회전하면서 본체(310)의 내용물 배출공(315)에 채워진 내용물(301)을 하방향으로 배출하는 배출원판(340)으로 구성된 것이다.

이때, 호퍼(330)의 하부 중앙부가 본체(310)의 중앙부와 수직상 동심으로 위치되며, 호퍼(330)와 공급원판(320)의 사이에는 타원형 용기형상으로 되어 밀축 중심이 호퍼(330)의 하부 중심 아래에 위치하고 타측에는 하방향으로 공급관(351)이 인출되며 호퍼(330)로부터 내용물(301)을 공급받아 공급관(351)을 통해 하부측으로 공급해주는 중간공급부재(350)가 위치되며, 공급원판(320)의 내용물 수용공간(322) 내측벽에는 중간공급부재(350)의 공급관(351)을 높낮이 조절가능하게 고정할 수 있도록 고정스크류(323a)를 갖는 고정판(323)이 설치된다.

또한, 공급원판(320)의 중앙 상부로부터 고정볼트(324)가 압축스프링(325)을 재제한 상태로 본체(310)의 중

양부에 고정되어 공급원판(320)을 본체(310)측으로 밀착시키면서 회전가능하게 지지하며, 공급원판(320)의 상부 일측에는 공압 실린더(326)의 피스톤로드(327)가 연결되어 공급원판(320)을 설정된 각도씩 정역회전시키도록 구성되고, 배출원판(340) 역시 그 중앙 하부로부터 고정볼트(344)가 압축스프링(345)을 개재한 상태로 본체(310)의 중앙부에 고정되어 배출원판(340)을 본체(310)측으로 밀착시키면서 회전가능하게 지지하며, 배출원판(340)의 하부 일측에는 공압 실린더(346)의 피스톤로드(347)가 연결되어 공급원판(320)과는 교번으로 배출원판(340)을 설정된 각도씩 정역회전시키도록 구성된다.

아울러, 도 4와같이 공급원판(320)의 내용을 투입공(321) 후단부에는 내용을 배출공(315)과의 사이에 내용물(301)이 끼어 부서지지 않도록 브러쉬(328)가 설치된다.

도면상의 미설명 부호 360은 각 공압실린더(326)(346)에 압축공기를 공급하기 위한 공기 압축기를 나타낸다.

이와 같이 구성된 본 고안에 따른 포장기는 일반적인 포장기와 마찬가지로 포장지 공급장치(100)를 통해 포장지(101)가 공급되어 수직설팅장치(200)를 통해 포장지(101)가 봉지형상이 되게 설팅하면서 내용을 공급장치(300)가 가동하여 봉지형상의 포장지(101)에 내용물(301)을 일정량씩 담은 후 나머지 부위를 수평설팅장치(400)를 통해 설팅하여 밀봉하고 절단장치(500)를 통해 개개로 컷팅하는 과정으로 포장작업이 진행된다. 이때의 내용을 공급장치는 아래와 같은 작용을 한다. 이를 첨부된 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.

먼저, 호퍼(330)에 내용물(301)이 충전된 상태에서 그 하단부를 통해 내용물(301)이 일정하게 배출되고, 호퍼(330)의 하단부를 통해 배출된 내용물(301)은 중간공급부재(350)를 거쳐 그 공급관(351)을 통해 공급원판(320)의 내용물 수용공간(322)으로 유입되는데, 중간공급부재(350)의 공급관(351)을 고정하는 내용물 수용공간(322)의 고정판(323)은 하방으로 관통되어 있어 내용물(301)이 내용물 수용공간(322)측으로 유입될 수 있고, 고정스크류(323a)가 고정판(323)의 측벽을 통해 중간공급부재(350)의 공급관(351)을 홀딩하는 것이므로 필요에 따라 중간공급부재(350)의 높낮이를 조절할 수 있다.

공급원판(320)의 내용물 수용공간(322)에 내용물(301)이 채워지면 내용물(301)은 내용물 수용공간(322)의 내용물 투입공(321)을 통해 빠져나가 본체(310)의 내용물 배출공(315)측으로 유입되고, 내용물 배출공(315)은 하부의 배출원판(340)에 의해 막혀있어 그 바닥부위로부터 내용물 투입공(321)까지 내용물(301)이 채워지는 상태가 된다.

이때, 본체(310)의 내용물 배출공(315)은 내용물(301)의 종류 및 중량에 따라 그 크기를 달리 설정해야만 하며, 이를 위해 본 고안에서는 본체(310)의 내부 일측에서 테두리부위 외부까지 슬라이드홀(312)을 형성하고, 여기에 볼트(314)를 통해 전후 슬라이딩 가능한 슬라이더(313)를 구비한 것으로, 내용물 배출공(315)의 크기 조절이 요구되면 슬라이더(313) 조정용 볼트(314)를 조작하여 슬라이더(313)를 슬라이드홀(312)으로부터 밀거나 당기는 것에 의해 슬라이더(313)와 슬라이드홀(312) 사이에 형성되는 내용물 배출공(315)의 크기가 변경될 수 있다.

본체(310)의 내용물 배출공(315)에 내용물(301)이 채워진 후에는 공압실린더(326)를 작동시켜 공급원판(320)을 설정된 각도만큼 회전시키게 되고, 그러면 공급원판(320)의 내용물 투입공(321)이 본체(310)의 상면에 의해 막혀 더 이상 내용물(301)의 유입이 방지될 수 있는바, 내용물(301)이 어느 정도의 입도를 갖는 과립상체일 경우에는 공급원판(320)이 회전되어 내용물 투입공(321)과 내용물 배출공(315)이 서로 어긋나는 시점에서 과립상체의 내용물(301)이 그 사이에 끼어 내용물(301)이 부서짐은 물론 내용물 투입공(321)과 내용물 배출공(315)이 내용물(301)에 의해 손상될 수 있으므로 본 고안에서는 내용물 투입공(321)의 단부측에 브러쉬(328)를 설치하고 공급원판(320)을 그 내용물 투입공(321)이 내용물 배출공(315)으로부터 완전히 어긋나지 않는 시점에서 멈추게 하여 브러쉬(328)가 내용물 배출공(315)의 단부측을 막아주도록 구성한 것이며, 이와 같이 하면 내용물(301)이 부드러운 브러쉬(328)와 접촉하게 되므로 부서지지 않아 내용물(301)의 손상 및 내용물 투입공(321)과 내용물 배출공(315)의 손상을 방지할 수 있음은 물론 브러쉬(328) 상부측의 내용물(301)은 브러쉬(328)에 의해 막히게 되어 내용물(301)의 배출을 막을 수 있다.

또한, 중간공급부재(350)의 공급관(351)은 전술한 바와 같이 내용물 수용공간(322)의 고정판(323)에 고정된 상태이어서 공급원판(320)이 회전되면 공급원판(320)과 같이 회전될 수밖에 없는데, 상부에서는 호퍼(330)로부터 지속적으로 내용물(301)이 배출되고 있으므로 중간공급부재(350)가 회전되는 것과 상관없이 호퍼(330)로부터 배출되는 내용물(301)을 원활히 받아낼 수 있어야만 한다. 따라서 호퍼(330)의 하부 중심, 중간공급부재(350)의 일측 중심이 공급원판(320)의 중심과 수직상으로 동일위치가 되게 위치시킨 것으로, 공급원판(320)이 회전하여도 중간공급부재(350)의 일측 중심위치는 항상 공급원판(320)의 중심에 위치되어 있어 호퍼(330)로부터 배출되는 내용물(301)을 중간공급부재(350)를 통해 원활히 받아낼 수 있게 된다.

공급원판(320)을 회전시킨 후에는 또 다른 공압실린더(346)를 작동시켜 배출원판(340)을 회전시키게 되며, 배출원판(340)이 회전되면 그 호형의 개방부(341)와 내용물 배출공(315)이 통하게 되어 내용물 배출공(315)에 채워져 있던 내용물(301)이 하부로 배출될 수 있고, 그 하부에는 포장지(101)와 통하는 칼때기(미도시)가 위치되어 있어 내용물(301)을 원활히 미송할 수 있다.

모든 동작이 완료되면 배출원판(340)을 원위치로 복귀시켜 본체(310)의 내용물 배출공(315)을 막아준 후 다시 공급원판(320)을 원위치로 복귀시켜 내용물 투입공(321)과 내용물 배출공(315)이 통하도록 하여 내용물(301)이 채워지게 하고, 이러한 과정을 지속적으로 반복하게 되면 본체(310)의 내용물 배출공(315)이 하나만 존재하여 항상 동일 중량의 내용물(301)을 배출시킬 수 있음은 자명하다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안은 본체에 형성된 슬라이드홀에 슬라이더가 전후진 가능하게 설치되는 것이므로 내용물의 종류 및 중량에 따라 슬라이더의 위치만 조정하면 손쉽게 내용물 배출공의 크기를 변경할 수 있으며, 본체에 내용물 배출공을 하나만 가지고도 그 상하에 회전가능하게 취부된 공급원판과 배출원판의 상호 작용에 따라 내용물의 원활한 배출이 가능하여 내용물을 항상 설정된 중량만큼만 배출할 수 있는 매우 유용한 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위**청구항 1**

포장지를 공급하는 포장지 공급장치, 상기 공급되는 포장지를 길이방향으로 썰링하는 수직 썰링장치, 상기 수직 썰링된 포장지 내로 내용물을 일정량씩 공급하는 내용물 공급장치, 내용물이 공급된 포장지를 폭방향으로 썰링하여 밀봉하는 수평썰링장치, 밀봉 완료된 포장제품을 하나씩 절단하는 절단장치로 이루어진 포장기에 있어서,

상기 내용물 공급장치는,

원형으로 되어 그 외주부위가 지주에 의해 지지 고정되고, 내부 일측에서부터 외측으로 통하도록 슬라이드홈이 형성되며, 상기 슬라이드홈에는 슬라이더가 전후 조정가능하게 위치되어 상기 슬라이더와 상기 슬라이드홈 사이의 공간으로 내용물 배출공을 형성하는 본체;

상기 본체의 상부 중앙에 그 중앙부가 회전가능하게 취부되고, 상기 내용물 배출공과 통하는 내용물 투입공이 회전방향을 따라 형성되며, 상기 내용물 투입공의 주위에 상부측으로 내용물 수용공간이 형성되어 중앙부를 중심으로 설정된 각도씩 정역회전하면서 상기 내용물 수용공간의 내용물을 상기 내용물 투입공을 통해 상기 내용물 배출공으로 투입하는 공급원판;

상기 공급원판의 내용물 수용공간에 내용물을 공급해주는 호퍼; 및

상기 본체의 하부 중앙에 그 중앙부가 회전가능하게 취부되며, 상기 내용물 배출공과 통하는 부위로 호형의 개방부가 형성되어 상기 공급원판과는 교번으로 설정된 각도씩 정역회전하면서 상기 본체의 내용물 배출공에 채워진 내용물을 하방향으로 배출하는 배출원판을 포함하여서 된 것을 특징으로 하는 포장기의 내용물 정량 투입장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 호퍼의 하부 중앙부가 상기 본체의 중앙부와 수직상 동심으로 위치되며, 상기 호퍼와 상기 공급원판의 사이에는 타원형 용기형상으로 되어 일측 중심이 상기 호퍼의 하부 중심 아래에 위치하고 타측에는 하방향으로 공급관이 인출되어 상기 호퍼로부터 내용물을 공급받아 상기 공급관을 통해 하부측으로 공급해주는 중간공급부재가 위치되며, 상기 공급원판의 내용물 수용공간 내측벽에는 상기 중간공급부재의 공급관을 높낮이 조절가능하게 고정할 수 있는 고정관이 설치된 것을 특징으로 하는 포장기의 내용물 정량 공급장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 공급원판의 중앙 상부로부터 고정볼트가 압축스프링을 개재한 상태로 상기 본체의 중앙부에 고정되어 상기 공급원판을 상기 본체측으로 밀착시키면서 회전가능하게 지지하며, 상기 공급원판의 상부 일측에는 공압 실린더의 피스톤로드가 연결되어 상기 공급원판을 설정된 각도씩 정역회전시키는 것을 특징으로 하는 포장기의 내용물 정량 공급장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 공급원판의 내용물 투입공 후단부에는 상기 내용물 배출공과의 사이에 내용물이 끼어 부서지지 않도록 브러쉬가 설치된 것을 특징으로 하는 포장기의 내용물 정량 공급장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 배출원판의 중앙 하부로부터 고정볼트가 압축스프링을 개재한 상태로 상기 본체의 중앙부에 고정되어 상기 배출원판을 상기 본체측으로 밀착시키면서 회전가능하게 지지하며, 상기 배출원판의 하부 일측에는 공압 실린더의 피스톤로드가 연결되어 상기 공급원판과는 교번으로 상기 배출원판을 설정된 각도씩 정역회전시키는 것을 특징으로 하는 포장기의 내용물 정량 공급장치.

도면

도면 1

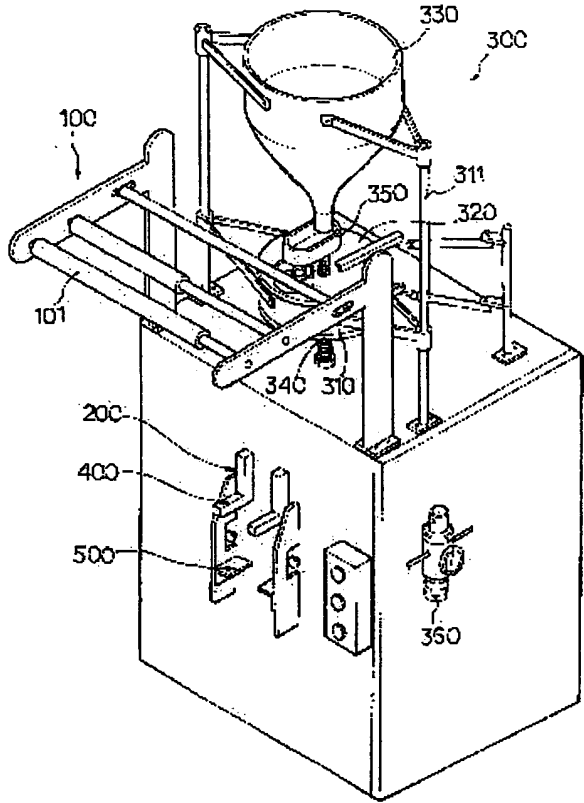


FIG 2

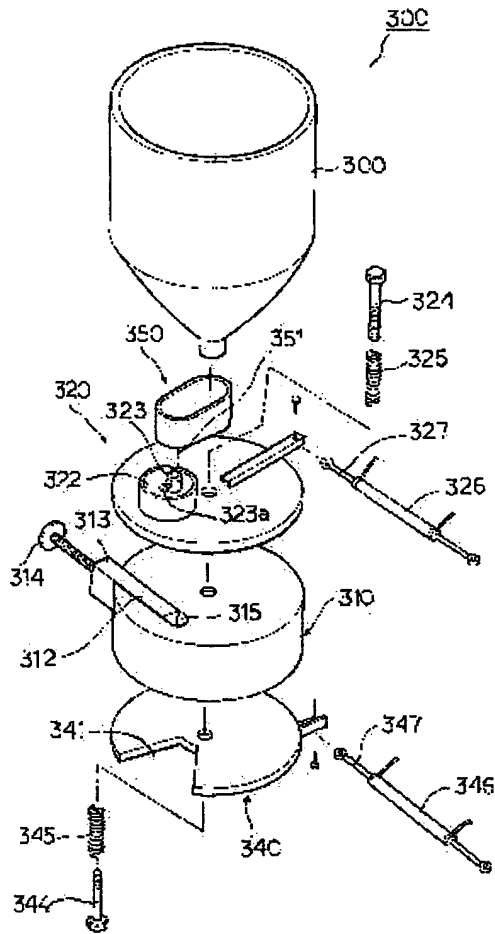


図3

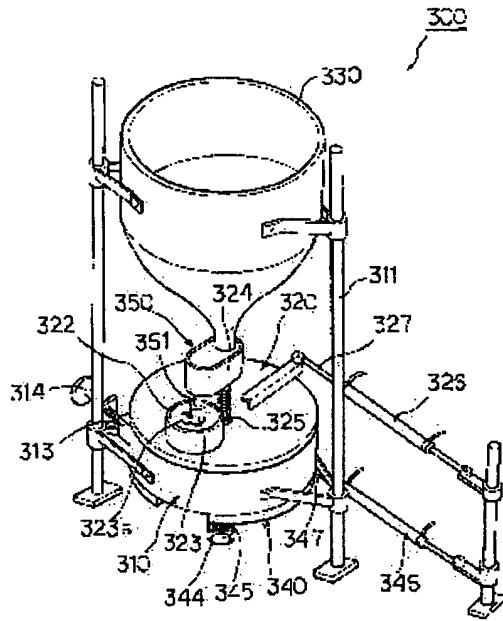


図4a

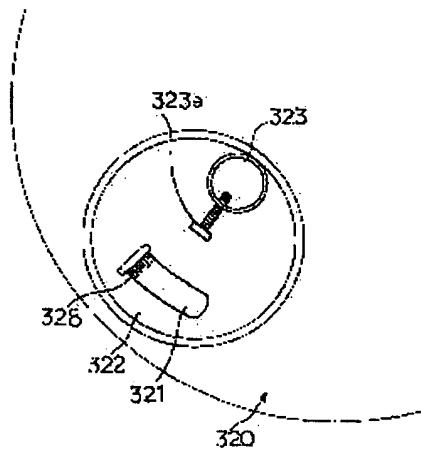
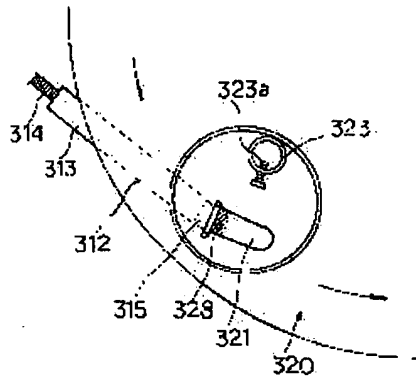


図4b



도 5

